



КГУУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

Э.И. Беляев

« 30 » март 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.О.01(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы))

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

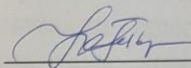
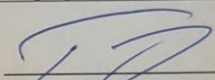
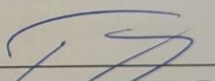
Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ИТИС	доцент, к.т.н.	Салтанаева Е.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ИТИС	27.04.23	3	 Зав.каф., д.п.н., доц. Торкунова Ю. В.
Согласована	Учебно-методический совет ИЦТЭ	30.05.23	7	 Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	30.05.23	9	 Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.

**Рецензия на рабочую программу и оценочные материалы по
практике «Учебная практика (научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы))»**

Содержание РПП и ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебному плану.

РПП и ОМ соответствуют требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию РПП и ОМ по практике, а именно:

1. Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения практики, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2. Структура и содержание практики соответствует учебному плану.

3. РПП содержит информацию об учебно-методическом, информационном и материально-техническом обеспечении практики; об особенностях организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

4. Показатели и критерии оценивания компетенций в ОМ, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

5. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

6. Направленность РПП и ОМ по практике соответствует целям ОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профстандартам.

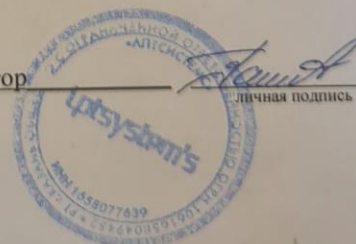
Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что РПП и ОМ по практике соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рецензент

Фатыхова Г.А., «ЛПТСИСТЕМС», генеральный директор

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата 02.06.2023



1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной/производственной практике

Целью практики является получение и приобретение навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, первичных профессиональных умений и навыков.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретенных в предшествующий период теоретического обучения;
- овладение профессиональными навыками работы и решения практических задач;
- приобретение практического опыта работы в коллективе;
- получение и развитие первичных профессиональных умений и практических навыков по направлению и профилю подготовки.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Обладает навыками применения математического аппарата
	ОПК-1.6 Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-3.2 Учитывает при решении задач профессиональной деятельности основные требования к информационной безопасности

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в экономике и анализ данных»

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный
стационарный, выездной

Форма проведения практики дискретная
непрерывная, дискретная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Продолжительность практики (недели) 2

Местом (местами) прохождения практики являются лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ	3	108	108
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2	72	72
Практические (семинарские) занятия	2	72	72
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	1	36	36
Проработка учебного материала	0,5	18	18
Подготовка к промежуточной аттестации	0,5	18	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой		

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
1	Подготовительный этап		
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике, выдача индивидуального задания и графика его выполнения		
1.2	Прохождение инструктажа по технике		

	безопасности на базе практики		
2	Рабочий этап		
2.1	Применение информационно-коммуникационных технологий при исследовании источников информации, необходимой для анализа предметной области. Обзор программных продуктов и информационных систем управления бизнес-процессами и организационного управления в экономике, применяемых для решения задач по теме НИР.	ОПК-3.1	
2.2	Подбор методов математического анализа и моделирования для проведения научного исследования. Проведение теоретического и экспериментального исследования.	ОПК-1.3, ОПК-1.6	
2.3	Оформление материалов по теме НИР на основе информационной и библиографической культуры и с учетом требований ведущих практик в области информационной безопасности.	ОПК-3.2	
3	Отчетный этап		
3.1	Обработка полученного материала по теме НИР, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ОПК-1, ОПК-3	ТК1
3.2	Промежуточная аттестация по практике (ЗО)	ОПК-1, ОПК-3	ОМ

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Изучить закономерности развития систем интернет-экономики в России.
2. Предметная область – автоматизация экономических задач на предприятии.
3. Источники экономической информации как ресурс информационного общества.
4. Оценка применения информационных систем для управления бизнесом.
5. Управление ИТ-сервисами и контентом информационных ресурсов предприятия.
6. Взаимодействие со специалистами заказчика/исполнителя в процессе решения задач управления жизненным ИТ-инфраструктуры предприятия.
7. Системный подход к разработке профессионально-ориентированных информационных систем организационного управления и управления бизнес-процессами.
8. Исследовать развитие интернет-бизнеса на мировом рынке электронной коммерции и проанализировать информационные системы учета продаж различных товаров.

9. Изучить принципы организации онлайн услуг на примере медицинского центра и проанализировать информационную систему для учета доходов.

10. Исследовать особенности автоматической рассылки по Email и проанализировать информационную систему магазина оргтехники с учетом использования сервиса Email.

11. Изучить принципы работы организации розничной торговли сети интернет в секторе B2C и проанализировать информационную систему для учета оказанных клиентам услуг на примере интернет-магазина.

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает контроль самостоятельной работы обучающихся в письменной форме.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Требования к отчетности по практике

Результаты учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) должны быть оформлены в письменном виде. При проведении учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) обучающиеся должны систематически вести записи по работе, содержание и результаты выполнения заданий и т.д., оформляя их в дневнике практики. При прохождении учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) по мере накопления материала, обучающиеся составляет отчет по практике, в котором отражает в систематизированном виде все полученные им сведения на объекте исследования.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и в общем виде содержит следующие разделы:

Готовый отчет формируется в следующем порядке:

1. задание на практику;
2. дневник практиканта;
3. титульный лист отчета;
4. оглавление отчета;
5. текст отчета (по разделам);
6. приложения.

Требования к оформлению отчета

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Размеры полей: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Соблюдать абзац – 1,25. Шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 14; выравнивание текста – по ширине страницы; междустрочный интервал – 1,5.

Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 20 страниц рукописного текста (без приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Рисунки также должны иметь номер и тематическое название, и помещаются после первого упоминания о нем в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Список литературы должен содержать количество источников, исходя из соотношения один источник на одну страницу текста. Ссылки в тексте оформляются в квадратных скобках и нумеруются по мере появления в тексте.

Процедура подведения итогов практики

По окончании практики студент защищает отчет перед комиссией, состоящей из представителей кафедры.

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) оценивается руководителем практики на основе отчета, дневника практики, составляемых

обучающимся, а также отзыва руководителя от предприятия-места прохождения практики.

На защиту выносятся подготовленная по отчету презентация.

Основными критериями оценки прохождения учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) является степень овладения вышеобозначенными компетенциями.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

Шкала оценки результатов прохождения практики:

компе-тенции	Код индикатора компетенции	Заплани-рованные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет-ворительно	неудов-летвори-тельно
			зачтено			не зачтено
ОПК-1	ОПК-1.3	знать: Основные принципы построения математических моделей (З ₁)	Четко знает основные принципы построения математических моделей	Знает с некоторыми пробелами и основные принципы построения математических моделей	Недостаточно знает основные принципы построения математических моделей	Не знает основные принципы построения математических моделей

		уметь:					
		Применять математические методы при решении профессиональных задач ($У_1$)	Хорошо умеет применять математические методы при решении профессиональных задач	Умеет применять математические методы при решении профессиональных задач, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок умеет применять математические методы при решении профессиональных задач	Не умеет применять математические методы при решении профессиональных задач	
		владеть:					
		Навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач ($В_1$)	В полном объеме владеет навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач	Достаточно полно, с небольшими ошибками, строит математические модели, применяет математические методы решения профессиональных задач	С большим количеством ошибок пользуется навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач	Не владеет навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач	
		ОПК-1.6	знать:				
			Методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ($З_1$)	Четко знает методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает с некоторыми пробелами и методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Недостаточно знает методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Не знает методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

				задач		
		уметь:				
		Применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (У ₁)	Свободно применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Умеет применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, допускает ошибки	Плохо применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Не умеет применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		владеть:				
		Навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования (В ₁)	В полном объеме владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Достаточно полно, с небольшими ошибками, владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования	С большим количеством ошибок пользуется навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Не владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональ	Свободно и в полном объеме знает принципы, методы и	Достаточно полно знает принципы и средства решения	Плохо знает принципы и средства решения стандартн	Не знает принципы, методы и средства решения стандартных

	<p>ной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (З₁)</p>	<p>средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ых задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, много ошибок</p>	<p>задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>уметь:</p>					
	<p>Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (У₁)</p>	<p>Хорошо решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Плохо решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>владеть:</p>					
	<p>Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления</p>	<p>В совершенстве владеет навыками</p>	<p>Хорошо владеет навыками подготовки обзоров,</p>	<p>Недостаточно владеет навыками подготовки</p>	<p>Не владеет навыками и подготов</p>

		рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе (В ₁)	подготовку и обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	и обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	ки обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе
		знать:				
	ОПК-3.2	Основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем (З ₁)	Четко знает основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	Знает с некоторыми пробелами и основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	Недостаточно знает основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	Не знает основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем

			систем		
		уметь:			
	Разрабатывать проектно-техническую документацию для информации х систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности (У ₁)	Свободно разрабатывает проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности	Умеет разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности, допускает ошибки	Плохо разрабатывает проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности	Не умеет разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности
		владеть:			
	Навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем (В ₁)	В совершенстве владеет навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем	Хорошо владеет навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем	Недостаточно владеет навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем	Не владеет навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, безупречную защиту проекта, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании ответы без ошибок, сформированность компетенций полностью соответствует требованиям.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с небольшими замечаниями, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании допускаются незначительные ошибки, сформированность компетенций в целом соответствует требованиям.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с замечаниями, оформление отчета с замечаниями, при собеседовании допускаются ошибки, сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение индивидуальных заданий, компетенции в полной мере не сформированы.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328550>.

2. Палей, А. Г. Имитационное моделирование. Разработка имитационных моделей средствами iWebsim и AnyLogic / А. Г. Палей, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-46724-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317258>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Экономика научных исследований : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Зацаринная. - Казань : КГЭУ, 2012. - 127 с. - Текст : непосредственный.

2. Трухин, М. П. Моделирование сигналов и систем. Основы разработки компьютерных моделей систем и сигналов : учебное пособие для вузов / М. П. Трухин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-8064-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171422>.

3. Бережная, Е. В., Прикладные научные исследования: экономика и инновационные технологии управления : монография / Е. В. Бережная, О. В. Бережная, Г. Г. Суспицына, ; под общ. ред. В. И. Бережного. — Москва : Русайнс, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-4365-6259-9. — URL: <https://book.ru/book/939921>. — Текст : электронный.

4. Федосеев, Владилен Валентинович. Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи : учебное пособие для вузов / В. В. Федосеев. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 167 с. - ISBN 5-238-01114-8. - Текст : непосредственный.

БИБЛИОТЕКА
КГЭУ

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Портал «Открытое образование»	https://npoed.ru
5	Российская национальная библиотека	https://nlr.ru/
6	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru
7	Техническая библиотека	https://techlibrary.ru
8	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	http://pravo.gov.ru
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	http://consultant.ru

3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	http://garant.ru
---	---	---	---

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс»/«Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	Открытый
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	Открытый
3	«КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	открытый

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Microsoft Windows 10	Пользовательская операционная система	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
2	Microsoft Office 2019	Пакет офисных приложений	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Разделы (этапы) практики	Наименование учебных аудиторий, специализированной лаборатории и помещений для СРС	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе
		КГЭУ
Подготовительный этап Рабочий этап Отчетный этап	Компьютерный класс, ауд. В-610	Специализированная учебная мебель на 42 посадочных места, 17 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, экран для проектора, моноблок), необходимое

		лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, ауд. В-617	Специализированная учебная мебель на 24 посадочных места, 21 компьютер с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, ауд. В-619	Специализированная учебная мебель на 26 посадочных мест, 21 компьютер с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, ауд. В-621	Специализированная учебная мебель на 35 посадочных мест, 13 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, экран для проектора, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Учебная лаборатория реинжиниринга и управления бизнес-процессами, ауд. В-623	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории реинжиниринга и управления бизнес-процессами, специализированная учебная мебель на 34 посадочных места, 13 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, ноутбук, экран), видеокамеры, необходимое лицензионное программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе профильных предприятий
1	Подготовительный	Базы практик отвечают требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.03, имеют материально-техническое обеспечение, предусмотренное программой практики.
2	Рабочий	
3	Отчетный	

9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебной практике

(учебной/производственной)

Б2.О.01(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы))

(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

Оценочные материалы по производственной (преддипломной) практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального опроса (устно); защиты презентаций проектов, оформления отчетных документов.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой производственной (преддипломной) практики.

1. Технологическая карта

Семестр 4

Наименование этапа	Рейтинговые показатели		
	Формы и вид контроля	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный			
Рабочий			
Отчетный	ТК1	55	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ		0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

			зачтено		не зачтено	
ОПК-1	ОПК-1.3	знать:				
		Основные принципы построения математических моделей (З ₁)	Четко знает основные принципы построения математических моделей	Знает с некоторыми пробелами и основные принципы построения математических моделей	Недостаточно знает основные принципы построения математических моделей	Не знает основные принципы построения математических моделей
		уметь:				
	Применять математические методы при решении профессиональных задач (У ₁)	Хорошо умеет применять математические методы при решении профессиональных задач	Умеет применять математические методы при решении профессиональных задач, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок умеет применять математические методы при решении профессиональных задач	Не умеет применять математические методы при решении профессиональных задач	
		владеть:				
		Навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач (В ₁)	В полном объеме владеет навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач	Достаточно полно, с небольшими ошибками, строит математические модели, применяет математические методы решения профессиональных задач	С большим количеством ошибок пользуется навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач	Не владеет навыками построения математических моделей, математическими методами решения профессиональных задач
	ОПК-1.6	знать:				
Методы анализа, моделирования		Четко знает методы анализа,	Знает с некоторыми пробелами	Недостаточно знает методы	Не знает методы анализа, моделиро	

		, теоретического и экспериментал ьного исследования при решении профессиональ ных задач (З ₁)	моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова ния при решении професси ональных задач	и методы анализа, моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова ния при решении професси ональных задач	анализа, моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова ния при решении професси ональных задач	вания, теоретич еского и эксперим ентально го исследов ания при решении професси ональных задач
уметь:						
		Применять методы анализа, моделирования , теоретического и экспериментал ьного исследования при решении профессиональ ных задач (У ₁)	Свободно применяе т методы анализа, моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова ния при решении професси ональных задач	Умеет применят ь методы анализа, моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова ния при решении професси ональных задач, допускает ошибки	Плохо применяе т методы анализа, моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова ния при решении професси ональных задач	Не умеет применят ь методы анализа, моделиро вания, теоретич еского и эксперим ентально го исследов ания при решении професси ональных задач
владеть:						
		Навыками решения стандартных профессиональ ных задач с применением методов анализа, моделирования , теоретического и экспериментал ьного исследования (В ₁)	В полном объеме владеет навыками решения стандартн ых професси ональных задач с применен ием методов анализа, моделиро вания, теоретиче ского и эксперим ентальног о исследова	Достаточ но полно, с небольши ми ошибками , владеет навыками решения стандартн ых професси ональных задач с применен ием методов анализа, моделиро вания, теоретиче ского и	С большим количеством ошибок пользуется навыками решения стандартн ых професси ональных задач с применен ием методов анализа, моделиро вания, теоретиче ского и	Не владеет навыкам и решения стандарт ных професси ональных задач с применен ием методов анализа, моделиро вания, теоретич еского и эксперим ентально го исследов

			ния	экспериментального исследования	экспериментального исследования	ания
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (З ₁)	Свободно и в полном объеме знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Достаточно полно знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Плохо знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, много ошибок	Не знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
		уметь:				
		Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (У ₁)	Хорошо решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных	Плохо решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных

			ионно-коммуникационных технологий	ионно-коммуникационных технологий	ионно-коммуникационных технологий	ионно-коммуникационных технологий
		владеть:				
		Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе (В ₁)	В совершенстве владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	Хорошо владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	Недостаточно владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе	Не владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе
		знать:				
	ОПК-3.2	Основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем (З ₁)	Четко знает основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании,	Знает с некоторыми пробелами и основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при	Недостаточно знает основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при	Не знает основные виды угроз безопасности информации, уязвимостей информационных систем, а также меры и средства противодействия атакам на информационные ресурсы при проектировании,

			овании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	ресурсы при проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	проектировании, разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем	разработке и внедрении программного обеспечения информационных систем
		уметь:				
		Разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности (У1)	Свободно разрабатывает проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности	Умеет разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности, допускает ошибки	Плохо разрабатывает проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности	Не умеет разрабатывать проектно-техническую документацию для информационных систем с учетом требований текущего законодательства, нормативно-правовых актов, стандартов и ведущих практик в области информационной безопасности
		владеть:				
		Навыками применения программно-аппаратных средств для анализа защищенности информационных систем (В1)	В совершенстве владеет навыками применения программно-	Хорошо владеет навыками применения программно-аппаратных	Недостаточно владеет навыками применения программно-аппаратных	Не владеет навыками применения программно-аппаратных

			аппаратных средств для анализа защищенной информации информационных систем	средств для анализа защищенной информации информационных систем	ых средств для анализа защищенной информации информационных систем	ых средств для анализа защищенной информации информационных систем
--	--	--	--	---	--	--

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, безупречную защиту проекта, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании ответы без ошибок, сформированность компетенций полностью соответствует требованиям.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с небольшими замечаниями, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании допускаются незначительные ошибки, сформированность компетенций в целом соответствует требованиям.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с замечаниями, оформление отчета с замечаниями, при собеседовании допускаются ошибки, сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение индивидуальных заданий, компетенции в полной мере не сформированы.

Пример задания

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемые компетенции: ОПК-1, ОПК-1.3, ОПК-1.6, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся. Проводится в виде собеседования и проверки подготовленной отчетной документации, презентации отчета к защите.

Для промежуточной аттестации ОМ:

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой. Проводится в виде защиты проекта с предоставлением доклада, сопровождаемого презентацией.

Примерные вопросы на защите проекта:

1. Перечислите известные Вам информационно-поисковые системы источников информации при проведении научного исследования.
2. Чем отличается вычислительный научный эксперимент от натурального эксперимента?
3. Оцените текущее состояние вопроса по тематике научного исследования, исходя из информации, полученной из статей при проведении литературного обзора.
4. Опишите структуру Вашего научного исследования.
5. Каковы актуальность, цель, задачи, новизна вашего научного исследования?
6. Какие этапы эмпирического исследования присутствовали в Вашем исследовании?
7. Какие виды аналитической работы Вы проводили на практике?
8. Чем Вы руководствовались, проводя анализ работы?
9. Сформулируйте достоинства и недостатки тех или иных математических методов, которые Вы применяли при приходе практики.
10. Какой численный метод Вы использовали?
11. Перечислите этапы решения задач, которые Вы прошли.
12. Какие типы методов решения систем линейных уравнений Вы использовали?
13. Как Вы проверяли адекватность составленных Вами уравнений в целом?
14. Как Вы проводили разные вида анализа?
15. Какую точность формул Вы брали?
16. Опишите производственно-экономические модели линейного программирования, которые Вы использовали.
17. Как вы оценивали статистическую значимость различных параметров?
18. Какие стандарты информационной безопасности Вы использовали?
19. Применяли ли Вы алгоритмы шифрования?
20. Использовалась ли Вами электронная цифровая подпись?
21. Какие угрозы информационной безопасности Вы учитывали?